



PATENT ATTORNEY

JOHEI YAMASHITA
HIROSHI SHIMURA
MICHIO NAGAI

YAMASHITA & ASSOCIATES

TORANOMON 40TH MT BUILDING,
13-1, TORANOMON 5-CHOME, MINATO-KU
TOKYO, JAPAN, 105-0001

TELEPHONE:
TOKYO 813-3431-1831
FACSIMILE
813-3431-1205

E-MAIL
info@yamashitapat.jp

YASUO OMOTE
AKIRA KANBE
MASAO SEKIGUCHI
MASAJI SEKIDO
YOSHIO NAGASAKI
KAZUO HAYASHI

Date: June 28, 2005

World Intellectual Property Organization
PCT Division
34 Chemin des Colombettes
1211 Geneva-20
Switzerland

COPY

Amendment of the claims under 19(1)(Rule 46)

International Application No.: PCT/JP2005/001236

International Filing Date: 28.01.05

Applicant: NEC Corporation

7-1, Shiba 5-chome, Minato-ku, Tokyo 108-8001, Japan

Agent: YAMASHITA Johei

YAMASHITA & ASSOCIATES, Toranomom 40th MT Bldg.,
13-1, Toranomom 5-chome, Minato-ku, Tokyo 105-0001, Japan
Telephone No. 03-3431-1831, Facsimile No. 03-3431-1205

Dear Sirs,

The applicant, who received the International Search Report relating to the above-identified International Application transmitted on April 26, 2005, hereby files amendment under Article 19(1) as in the attached sheets, whereby claims 1, 9, 12, 20, 23, 31 are amended, claims 4-8, 10, 11, 15-19, 21, 22, 26-30, 32, 33 are cancelled, and claims 2, 3, 13, 14, 24, 25 are retained unchanged.

Very truly yours,

Johei Yamashita

Attachment:

(1) Amendment under Article 19(1) 7 sheets

請求の範囲

- [1] (補正後) 複数の小領域に分割された指掌紋画像における前記複数の小領域の各々に対して周波数解析を行い、前記複数の小領域の各々を代表する複数の周波数成分を求める周波数成分解析部と、
- 前記周波数成分に基づいて、前記周波数成分に対応する前記小領域の明瞭性を判定する周波数成分判定部とを具備し、
- 前記指掌紋画像は、指紋及び掌紋の少なくとも一方を示し、
- 前記周波数成分解析部は、前記小領域の中心部を周波数解析した第1解析結果と、前記小領域を周辺部を含めて周波数解析した第2解析結果とを求め、
- 前記周波数成分判定部は、前記第1解析結果と前記第2解析結果とに差がある場合、前記小領域を微細な構造を持つ領域と判定し、前記第1解析結果と前記第2解析結果とに差が無い場合、前記小領域を単調な流れの領域と判定する指紋掌紋画像処理システム。
- [2] 請求項1に記載の指紋掌紋画像処理システムにおいて、
- 前記周波数成分解析部は、前記周波数解析としてフーリエ変換を用い、
- 前記周波数成分判定部は、前記周波数成分と明瞭な二次元正弦波をフーリエ変換した結果とに基づいて、前記周波数成分に対応する前記小領域の明瞭性を判定する指紋掌紋画像処理システム。
- [3] 請求項1又は2に記載の指紋掌紋画像処理システムにおいて、
- 前記周波数成分解析部は、前記周波数解析の結果に基づいて、前記周波数成分として周波数空間の1点を決定し、前記周波数成分に対応する前記小領域を、前記周波数空間の1点に対応する二次元正弦波としての代表点二次元正弦波で近似する指紋掌紋画像処理システム。
- [4] (削除)
- [5] (削除)

- [6] (削除)
- [7] (削除)
- [8] (削除)
- [9] (補正後) 請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に記載の指紋掌紋画像処理システムにおいて、
 前記複数の小領域ごとに、前記小領域の明瞭性の判定結果に基づいて、前記小領域の前記指掌紋画像における隆線の抽出の方法を変更し、前記隆線の抽出を行う隆線画像抽出部を更に具備する指紋掌紋画像処理システム。
- [10] (削除)
- [11] (削除)
- [12] (補正後) (a) 複数の小領域に分割された指掌紋画像における前記複数の小領域の各々に対して周波数解析を行い、前記複数の小領域の各々を代表する複数の周波数成分を求めるステップと、ここで、前記指掌紋画像は、指紋及び掌紋の少なくとも一方を示し、
 (b) 前記周波数成分に基づいて、前記周波数成分に対応する前記小領域の明瞭性を判定するステップとを具備し、
 前記 (a) ステップは、
 (a 4) 前記小領域の中心部を周波数解析した第 1 解析結果と、前記小領域を周辺部を含めて周波数解析した第 2 解析結果とを求めるステップを備え、
 前記 (b) ステップは、
 (b 3) 前記第 1 解析結果と前記第 2 解析結果とに差がある場合、前記小領域を微細な構造を持つ領域と判定し、前記第 1 解析結果と前記第 2 解析結果とに差が無い場合、前記小領域を単調な流れの領域と判定するステップを備える指紋掌紋画像処理方法。

- [13] 請求項 1 2 に記載の指紋掌紋画像処理方法において、
前記 (a) ステップは、
 (a 1) 前記周波数解析としてフーリエ変換を用いるステップを備え、
前記 (b) ステップは、
 (b 1) 前記周波数成分と明瞭な二次元正弦波をフーリエ変換した結果とに基づいて、前記周波数成分に対応する前記小領域の明瞭さの判定を行うステップを備える指紋掌紋画像処理方法。
- [14] 請求項 1 2 又は 1 3 に記載の指紋掌紋画像処理方法において、
前記 (a) ステップは、
 (a 2) 前記周波数解析の結果に基づいて、前記周波数成分として周波数空間の 1 点を決定するステップと、
 (a 3) 前記周波数成分に対応する前記小領域を、前記周波数空間の 1 点に対応する二次元正弦波としての代表点二次元正弦波で近似するステップとを備える指紋掌紋画像処理方法。
- [15] (削除)
- [16] (削除)

[17] (削除)

[18] (削除)

[19] (削除)

[20] (補正後) 請求項 1 2 乃至 1 4 のいずれか一項に記載の指紋掌紋画像処理方法において、

(d) 前記複数の小領域ごとに、前記小領域の明瞭性の判定結果に基づいて、前記小領域の前記指掌紋画像における隆線の抽出の方法を変更し、前記隆線の抽出を行うステップを更に具備する指紋掌紋画像処理方法。

[21] (削除)

[22] (削除)

[23] (補正後) (a) 複数の小領域に分割された指掌紋画像における前記複数の小領域の各々に対して周波数解析を行い、前記複数の小領域の各々を代表する複数の周波数成分を求めるステップと、ここで、前記指掌紋画像は、指紋及び掌紋の少なくとも一方を示し、

(b) 前記周波数成分に基づいて、前記周波数成分に対応する前記小領域の明瞭性を判定するステップとを具備し、

前記 (a) ステップは、

(a 4) 前記小領域の中心部を周波数解析した第 1 解析結果と、前記小領域を周辺部を含めて周波数解析した第 2 解析結果とを求めるステップを備え、

前記 (b) ステップは、

(b 3) 前記第 1 解析結果と前記第 2 解析結果とに差がある場合、前記小領域を微細な構造を持つ領域と判定し、前記第 1 解析結果と前記第 2 解析結果とに差が無い場合、前記小領域を単調な流れの領域と判定するステップを備える方法をコンピュータに実行させるためのプログラム。

[24] 請求項 23 に記載のプログラムにおいて、

前記 (a) ステップは、

(a 1) 前記周波数解析としてフーリエ変換を用いるステップを備え、

前記 (b) ステップは、

(b 1) 前記周波数成分と明瞭な二次元正弦波をフーリエ変換した結果とに基づいて、前記周波数成分に対応する前記小領域の明瞭さの判定を行うステップを備えるプログラム。

[25] 請求項 23 又は 24 に記載のプログラムにおいて、

前記 (a) ステップは、

(a 2) 前記周波数解析の結果に基づいて、前記周波数成分として周波数空間の 1 点を決定するステップと、

(a 3) 前記周波数成分に対応する前記小領域を、前記周波数空間の 1 点に対応する二次元正弦波としての代表点二次元正弦波で近似するステップとを備えるプログラム。

- [26] (削除)
- [27] (削除)
- [28] (削除)
- [29] (削除)
- [30] (削除)
- [31] (補正後) 請求項 23 乃至 25 のいずれか一項に記載のプログラムにおいて、
(d) 前記複数の小領域ごとに、前記小領域の明瞭性の判定結果に基づいて、前記小領域の前記指掌紋画像における隆線の抽出の方法を変更し、前記隆線の抽出を行うステップを更に具備するプログラム。

[32] (削除)

[33] (削除)